## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-042448

(43) Date of publication of application: 08.02.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/034 G11B 27/10 HO4N 5/76 HO4N 5/91

(21)Application number: 2000-225960

(71)Applicant: PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing:

26.07.2000

(72)Inventor: NAKAHARA YOSHINORI

**SAWABE TAKAO** 

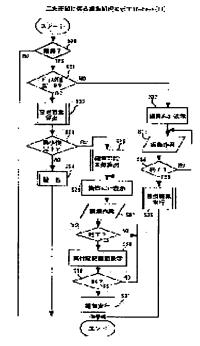
TAKAKUWA NOBUYUKI YOSHIDA MASAYOSHI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR INFORMATION EDITING AND INFORMATION RECORDING MEDIUM ON WHICH EDITING CONTROL PROGRAM IS RECORDED IN COMPUTER READABLE MANNER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information editing device or the like which can prevent a mis-recognition by a user relative to the condition able to perform editing processes and can effectively perform a truly required editing process in the case where the user conducts edition of recorded information that is already recorded on a DVD-R of a direct-read-after-write type.

SOLUTION: In the information editing device, the free capacity of a DVD-R is detected (a step S22), an editing capable condition for recording information is discriminated based on the detected free capacity and the amount of information that is to be recorded onto a free region made by editing of recorded information (a step S23) and the ready condition being discriminated is notified (a step S24).



(19) 日本国格群庁 (JP)

公報(4) 盐 华 噩 4 3

特開2002-42448

(11)特許出顧公開番号

(P2002-42448A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

デーマコート"(物場)	A 5C052	Z 5C053	K 5D077	N 5D110
T T			G11B 27/02	
量別配号				
	27/034	21/10	2/16	2/91
(51) Int CL.7	G11B		H 0 4 N	

(全 18 月) **審査額次 未額水 額水項の数12 OL** 

(21)出國番号	特 <b>第</b> 2000—225860(P2000—225960)	(71) 出國人	(71)出國人 000005016	
			バイオニア株式会社	
(22) 出版日	平成12年7月26日(2000.7.26)		東京都自県区目黒1丁目4番1号	
		(72)発明者	中原四次	
			埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ	バイオ
			二ア株式会社所択工場内	
		(72)発明者	澤辺 孝夫	
			埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ	バイオ
			二了株式会社所於工場内	
		(74)代理人	(74)代理人 100083839	
			弁理士 石川 泰男	
			現林田	最終買に続く

情報編集装置、情報編集方法、編集制御用プログラムがコンピュータで部取可能に記録された情 (54) [発明の名称]

(57) [要构]

【瞑題】 追配のみが可能なDVD-Rに既に配録され ている記録情報を編集する場合に、使用者が当該編集処 **に、真に必要な檔集処理を有効に要行することが可能な 理の可能状況について麒認識することを防止すると共** 悄報編集装置等を提供する。

【解決手段】 追記のみが可能なDVD-R上に既に記 録されている記録情報を編集する情報編集装置におい

2)、検出された空き容量と、記録情報の編集により空 て、DVD-Rの空き容量を検出し(ステップS2

き領域に配録されることとなる情報の情報量と、に基づ いて、配録竹報の編集の可能状況を判定し(ステップS 23)、判定された可能状況を告知する(ステップS2

特許請求の範囲

**韓水項11 記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒** 体上に既に記録されている当該配録情報を編集する情報

前配配録媒体上における未配録領域の配録容置である空 き容量を検出する空き容量検出手段と

前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集により と、に基づいて、前配配録情報の編集の可能状況を判定 前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量

前記判定された可能状況を告知する告知手段と、 を備えることを特徴とする情報編集装置。

【酌求項2】 酌求項1の記載の情報編集装置におい

前記判定手段は、当該判定以後に前記記録情報の編集が

前配告知手段は、前配判定された回数を告知することを 可能な回数を判定すると共に

【開末項3】 請求項1又は2に記載の情報稿集装置に 特徴とする情報編集装置

前記判定手段は、当該判定以後に前記記録情報の楣集が

2

前配告知手段は、前配編集が可能か否かを告知すること 可能か否かを判定すると共に

【韓求項4】 韓求項1から3のいずれか一項に記載の 情報編集装置において、

を特徴とする情報編集装置

前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている 当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除する ことであることを特徴とする情報編集装置

【間水項5】 記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒 体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報 福集方法において、

前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空 き容量を検出する空き容量検出工程と、

前配検出された空き容量と、前配配録情報の編集により と、に基づいて、前配配録情報の編集の可能状況を判定 前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量

【酢水項6】 酢水項5の配載の情報編集方法におい 前記判定された可能状況を告知する告知工程と、 を備えることを特徴とする情報編集方法。

前記判定工程においては、当敗判定以後に前記記録情報 前配告知工程においては、前配判定された回数を告知す の編集が可能な回数を判定すると共に

ることを特徴とする情報編集方法。

前配判定工程においては、当該判定以後に前配配録情報 の編集が可能か否かを判定すると共に、

S

特開2002-42448

前配告知工程においては、前記編集が可能か否かを告知 **することを特徴とする情報編集方法。** 

前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている 当該配録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除する 情報編集方法において、

(間次項9) 記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒 体上に既に配録されている当該配録情報を模集する情報 **ことであることを特徴とする悄報編集方法。 編集装置に含まれる編集コンピュータを、** 

前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空 前記検出された空き容量と、前記記録情報の構集により き容量を検出する空き容量検出手段、 10

と、に基づいて、前記記録情報の編集の可能状況を判定 前配未配録領域に記録されることとなる情報の情報量 する判定手段、及び、

として機能させることを特徴とする編集制御用プログラ ムが前記編集コンピュータで競取可能に記録された情報 記錄媒体。

前記判定された可能状況を告知する告知手段、

前配判定手段として機能する前配橋集コンピュータを、

当敗判定以後に前記記録情報の編集が可能な回数を判定 するように機能させると共に、

特徴とする前配稿集制御用ブログラムが前配橋集コンピ 前配判定された回数を告知するように機能させることを 前配告知手段として機能する前配編集コンピュータを、 ュータで聴取可能に記録された情報記録媒体。

当該判定以後に前記記録情報の編集が可能か否かを判定 前記判定手段として做能する前記編集コンピュータを、 体においた、

[鹘末項11] 静求項9叉は10に記載の惰報記錄媒

8

前記告知手段として機能する前記編集コンピュータを、 するように機能させると共に、

【請求項12】 請求項9から11のいずれか一項に記 前記編集が可能か否かを告知するように機能させること を特徴とする前記編集制御用プログラムが前記編集コン ビュータで聴取可能に配録された情報記録媒体。

前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている ことであることを特徴とする前記福集制御用プログラム 当敗記録竹報の全部又は一部のいずれか一方を削除する が前記編集コンピュータで競取可能に記録された情報記 載の情報記録媒体において、 \$

[発明の詳細な説明]

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、竹粗編集装置、悄 報編集方法、編集制御用ブログラムがコンピュータで説 取可能に記録された情報記録媒体の技術分野に関し、よ

3

ල

€

**置、情報編集方法並びに編集制御用プログラムがコンビ** り詳細には、一回のみ記録情報の記録が可能な記録媒体 に既に記録されている記録情報の編集を行う情報編集装 ュータで聴取可能に記録された情報記録媒体の技術分野

(0000)

【従来の技術】近年の光ティスク等の記録媒体における **商記録密度化に伴い、一回のみ記録情報の記録が可能で** ない記録媒体(以下、追記型記録媒体と称する。)にお **あり既に配録されている記録情報に対する上售きができ** いても、例えばいわゆるDVD-R (DVD-Recordable) の如くその商記録密度化が顕著である。

る記録情報については、通常、再生されるべき音楽情報 **製様(具体的には、複数の記録情報における再生順序又** はその再生回数或いは再生範囲等)を示す再生制御情報 (一般には、ナビゲーション情報とも称される。) が共 [0003]なお、当該追配型記錄媒体に記錄されてい 又は画像情報等の当該記録情報自体に加えて、その再生 に記録されている。

【0004】とこで、当該追記型配録媒体に既に記録さ る等の編集処理を実行する場合を想定すると、上記した ように当該追記型記録媒体においては一回のみ記録が可 全く別個に且つ新規にその全体がそのときの空き領域内 れている記録僧報に対して、その全部又は一部を削除す は、元の再生制御情報に対して上番きされるのではなく 能とされているため、その編集処理後の再生制御情報 に記録し直されることとなる。

た編集処理を使用者の立場から見ると、当該使用者にお [0006]そして、この場合には、当該編集処理を繰 [発明が解決しようとする課題] しかしながら、上述し いては、新たに追加した記録情報が無いにも拘わらず空 は、配録情報自体を何ら追加的に増大させていないにも り返し行ってきた使用者にとっては、当該編集処理が不 可能となってしまうことでその情報編集装置自体の故障 ではないか等の当該編集処理に対する誤解又は誤認識を **向わらず福集処理が不可能となってしまうこととなる。** き容量が減少していくこととなるのであり、最終的に 持ってしまう場合があるという問題点があった。

[0007]また、何ら情報の提供がなく編集処理が不 可能となってしまうことで、不要且つ予備的な編集処理 ばかりを繰り返してしまい、本当に必要な編集処理が実 行できなくなってしまう場合があるという問題点もあっ

ಜ な情報編集装置、情報編集方法並びに編集制御用プログ 為されたもので、その課題は、当該記録媒体に既に記録 されている記錄情報を編集する場合に、使用者が当該編 共に、真に必要な福集処理を有効に実行することが可能 【0008】そこで、本発明は、上記各問題点に鑑みて **集処理の可能状況について誤認識することを防止すると** 

ラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒 体を提供することにある。

手段と、前配検出された空き容量と、前配配鉢情報の編 情報量と、に基づいて、前配配録情報の編集の可能状況 「課題を解決するための手段」上記の課題を解決するた **めに、請求項1に記載の発明は、記録情報の記録が一回** いる当該記録情報を編集する情報編集装置において、前 記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き 容量を検出するシステムコントローラ等の空き容量検出 集により前記未記錄領域に記録されることとなる情報の を判定するシステムコントローラ等の判定手段と、前配 判定された可能状況を告知するシステムコントローラ等 のみ可能なDVD-R等の記録媒体上に既に記録されて の告知手段と、を備える。

[0010]よって、記録情報の記録が一回のみ可能な 記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の 可能状况が告知されるので、使用者が実際の編集の実行 前にその可能状況を認識することができる。

て、前記判定手段は、当該判定以後に前記記録情報の掲 集が可能な回数を判定すると共に、前配告知手段は、前 [0011]上記の課題を解決するために、請求項2に 記載の発明は、調求項1の記載の情報編集装置におい 記判定された回数を告知するように構成される。

20

【0012】よって、使用者が実際の編集の実行前に具 本的な檔集可能回数を認識することができる。 【0013】上配の課題を解決するために、請求項3に ないて、前記判定手段は、当数判定以後に前記記録情報 記載の発明は、 請求項 1 又は2 に記載の情報編集装置に は、前配編集が可能か否かを告知するように構成され の編集が可能か否かを判定すると共に、前配告知手段

8

【0014】よって、使用者が実際の檔集の実行前にそ の編集が可能な否かを認識することができる。

は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認 記載の発明は、 静水項 1 から3 のいずれか一項に記載の **操媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部の** 【0015】上記の팷題を解決するために、請求項4に **脊報編集装置において、前記記録情報の編集は、前記記** 【0016】よって、記録されている記録情報の一部又 いずれか一方を削除することであるように構成される。 讃することができる。

記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD ける未配録領域の配録容量である空き容量を検出する空 [0017]上記の課題を解決するために、請求項5に - R 等の配録媒体上に既に配録されている当該記録情報 を編集する情報編集方法において、前記記録媒体上にお き容量検出工程と、前配検出された空き容量と、前配配 なる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集 録情報の編集により前記未配錄領域に記録されることと

の可能状況を判定する判定工程と、前配判定された可能 状況を告知する告知工程と、を備える。 [0018]よって、記録情報の記録が一回のみ可能な 記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の 可能状況が告知されるので、使用者が実際の編集の実行 前にその可能状況を認識することができる。

[0019]上記の課題を解決するために、請求項6に て、前配判定工程においては、当該判定以後に前配配録 **情報の編集が可能な回数を判定すると共に、前配告知工** 星においては、前配判定された回数を告知するように構 記載の発明は、間求項5の記載の情報編集方法におい

【0020】よって、使用者が実際の編集の実行前に具 体的な編集可能回数を認識することができる。 成される。

おいて、前記判定工程においては、当該判定以後に前記 【0021】上記の課題を解決するために、請求項7 に 記載の発明は、請求項5又は6に記載の情報編集方法に 記録情報の編集が可能か否かを判定すると共に、前配告 知工程においては、前配編集が可能か否かを告知するよ **ろに構成される。**  [0022]よって、使用者が実際の編集の実行前にそ の編集が可能な否かを認識することができる。

は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認 【0023】上記の課題を解決するために、請求項8に 情報編集方法において、前記記録情報の編集は、前記記 記載の発明は、 請求項 5 から 7 のいずれか一項に配載の 緑媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部の [0024] よって、記録されている記録情報の一部又 いずれか一方を削除することであるように構成される。 鎖することができる。

[0025]上記の課題を解決するために、請求項9に を、前配配録媒体上における未配錄領域の配錄容量であ た空き容量と、前記記録情報の編集により前記未記録領 段、として機能させるための編集制御用プログラムが前 - R 等の記録媒体上に既に記録されている当該記録情報 る空き容量を検出する空き容量検出手段、前配検出され 記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD て、前記記録情報の編集の可能状況を判定する判定手 段、及び、前配判定された可能状況を告知する告知手 を編集する情報編集装置に含まれる編集コンピュータ 域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づい 配編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0026】よって、記録情報の記録が一回のみ可能な 配錄媒体に配録されている当該配録情報に対する編集の 可能状況が告知されるように編集コンピュータを機能さ せるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況 を認識することができる。

て、前記判定手段として機能する前配編集コンピュータ に記載の発明は、 請求項9の記載の情報記録媒体におい

ける情報量の具体例を示す図である。

ន

当該判定以後に前記記録情報の編集が可能な回数を 機能する前配編集コンピュータを、前配判定された回数 を告知するように機能させるための前配編集制御用プロ グラムが前配編集コンピュータで競取可能に記録されて **判定するように機能させると共に、前配告知手段として** 

[0028]よって、使用者が実際の相独の実行前に具 体的な編集可能回数を認識することができる。

体において、前記判定手段として機能する前配編集コン ビュータを、当該判定以後に前配記録情報の編集が可能 か否かを判定するように機能させると共に、前記告知手 可能か否かを告知するように機能させるための前記編集 制御用ブログラムが前記編集コンピュータで読取可能に 段として機能する前記編集コンピュータを、前記編集が [0029]上記の課題を解決するために、前求項11 に記載の発明は、 請求項9又は10に記載の情報記録媒 配録されている。 ដ

【0030】よって、使用者が実際の編集の実行前にそ の編集が可能な否かを認識することができる。

部のいずれか一方を削除することである前配編集制御用 [0031]上記の課題を解決するために、請求項12 に記載の発明は、 翰求項9から11のいずれか一項に記 載の情報記録媒体において、前記記録情報の編集は、前 プログラムが前記編集コンピュータで銃取可能に記録さ 記配録媒体に配録されている当該記録情報の全部又は一 htvs. 20

は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認 [0032]よって、記録されている記録情報の一部又 織することができる。

[0033]

[発明の実施の形態] 次に、本発明に好適な実施の形態 **パしごれ、図面に描んごれ説明する。** 

[0034]なお、以下に説明する奥施の形態は、上記 る記録情報の編集処理が可能な情報編集装置としての情 **根配録再生装置に対して本発明を適用した場合の実施の** 追記型記録媒体としてのDVD-Rに既に記録されてい 形骸である。

[0035] (1) 記録フォーマットの実施形態

D-Rにおける記録フォーマットについて、図1及び図 先ず、当該情報記録再生装置の具体的な実施形態につい て説明する前に、実施形態に係る記録媒体としてのDV 2を用いて説明する。 \$

2 は後述するボーダーエリアとして記録される情報にお **果処理実行前の当該記録態様を示し、図1右は当該檔集** 処理実行後の当該記録随様を示すものである。また、図 [0036]なお、図1は既CDVD-Rに記録されて いる記録情報について、その一部を削除する編集処理を 一回のみ実行する前後における当該DVD – Rにおける 記録情報の記録態様を示すものであり、図 1 左は当散編

ල

エリアLIと、ファイルシステム領域FSと、再生制御 情報領域NVと、パックアップ領域BPと、記録情報領 岐DTと、ボーダーアウトエリアBOと、空き領域EP [0037]先ず、図1左に示すように、DVD-R1 当数DVD-R1上には、その内周側から、リードイン に対して記録情報の記録処理が一回実施された後には と、が形成されている。

を開始する際に必要な制御情報としての開始情報が記録 [0038] Cのとき、リードインエリアLIには、D VD-R1全体について配録されている配録情報の再生

유

[0039]次化、ファイルシステム領域FSには、再 生制御情報領域NVに記録される上配再生制御情報にお ける階層構造等を示すファイルシステム情報が記録され [0040] 更に、再生制御情報領域NVには、記録情 報領域DTに記録されている記録情報の再生態様を示す 上配再生制御竹粗が配録されている。

生制御情報領域NV内に配録されている再生制御情報が 読み出せなくなった場合のバックアップ情報として、当 [0041]次に、バックアップ領域BPには、上記再 何ちかの原因 (例えば、DVD-R1上の傷等) により **政再生制御竹報と同一の再生制御竹組が配録されてい** 

2

の記録処理によりDVD-R1に記録された記録情報が 【0042】そして、記録情報領域DTには、上記一回 20世されている。

-R1全体として記録を終了するのではなく、空き容量 上記記録情報の記録を一時終了する(すなわち、DVD EPを残した状態で一時的に記録を終了する)際に必要 [0043] 最後に、ボーターアウトエリアBOには、 な一時終了情報が記録されている。

[0044] そして、上記した夫々の領域以外のDVD -R1上の領域は、何ら情報が記録されていない空き鎖 域EPとしてそのまま残留される。

の一部を(見かけ上)削除する福集処理(以下、単に削 における記録情報の記録態様について、図1右を用いて 【0045】次に、上述した一回記録処理が終了した状 腹のDVD-R1に対して当該配録されている記録情報 徐処理と称する。)を一回実行した後のDVD-R1上

[0046]図1右に示すように、一回のみ削除処理が **東行された後については、当該DVD-R1が情報の4** き換えが不可能であるが故に、上述したリードインエリ アレI内の開始情報、ファイルシステム領域FS内のフ ァイルシステム情報、再生制御情報領域NV内の再生制 御情報、バックアップ領域BP内のバックアップ情報及 ジボーダーアウトエリアBO内の一時終了情報はそのま **ま何ら変更されることなく残避している。** 

ន [0047]また、記録情報領域DT内の記録情報につ

と、削除情報領域NG内に格納されている削除情報(上 いても、実際には何ち変化は無いのであるが、後述する 新たな再生制御情報上(すなわちその配録情報の再生に **ねける見かけ上)は、図1右に示すように、第1配録情** 報領域DT1内に格納されている第1配録情報と、第2 配録情報領域DT2内に格納されている第2記録情報 記削除処理の結果それ以後は再生されなくなる削除情 報)と、に分割されている。

システム領域F S 2 と、再生制御情報領域N V 2 と、バ [0048]そして、これらに加えて、削除処理後にお いては、新たに、ボーダーインエリアBIと、ファイル ックアップ領域BP2と、ポーターアウトエリアBO2 と、空き領域EP'と、が形成される。CCで、上記ポ **ーダーインエリアBIと上記ボーダーアウトエリアBO** とにより一のボーダーエリアBAを形成する。

においては見かけ上削除されているようにするため) の ち、削除領域NG内に格納されている削除情報を再生し ないようにするため(換言すれば、削除処理後の再生時 【0049】とのとき、再生制御物報領域NV2には、 元の記録情報領域DTに記録されていた記録情報のう 再生制御情報が記録される。

に記録される再生制御情報領域NV2内の再生制御情報 の検出を開始する際に必要な制御情報としての開始情報 [0050]次に、ボーダーインエリアB1には、新た が記録されている。

再生制御竹報領域NV2に配録される新たな再生制御情 報における階層構造等を示すファイルシステム情報が配 【0051】更に、ファイルシステム領域FS2には、 録されている。 【0052】次K、バックアップ領域BP2には、上配 バックアップ領域BPと同様に、上配再生制御情報領域 なった場合のバックアップ情報として、当該再生制御情 NV 2内に記録されている再生制御情報が読み出せなく 報と同一の再生制御情報が記録されている。 8

は、上記ポーダーアウトエリアBOと同様に、上記削除 心理後の記録情報の記録を一時終了する際に必要な一時 [0053]そして、ボーダーアウトエリアBO2に 終了情報が記録されている。

[0054]そして、上記した各領域以外の残りのDV D-R1上の領域は、何ら情報が記録されていない新た な空き領域EP'としてそのまま残置される。

**8** 

[0055] このように、DVD-R1においては、削 配録情報、第2配録情報領域DT2内に格納されている 削除情報)の再生態様を制御するための再生制御情報を 全て配録し直す必要があるため、たとえ新たな記録情報 除処理前の元の記録情報の一部又は全部を削除するため 第2記録情報及び削除情報領域NG内に格納されている (上記第1記録情報領域DT1内に格納されている第1 を記録することがない削除処理を行う場合であっても、 の再生制御憎報を含む当該削除処理後の記錄情報全体

空き容量EPは逐次減少していくのである。

いては夫々約512キロバイト、ボーダーインエリアB I 及びボーダーアウトエリアBOにより構成される上記 生時において実行されるエラー訂正処理におけるエラー 【0056】なお、記録情報領域DT以外の上記各領域 に記録される各情報は、予めその情報量が定められてお り、具体的には、ポーダーインエリアBI内の開始情報 については192キロバイト (6ECC (Error Gorre 領域FS又はFS2内のファイルシステム情報、各再生 制御情報領域NV又はNV2内の再生制御情報及びバッ クアップ領域BPXはBP2内のバックアップ情報につ ボーダーエリアBAについては、図2に示すように、そ のボーダーエリアBAが形成されるDVD-R1上の位 置及び当該ボーダーエリアが最初に形成されたものであ るか否かに依存して約6メガバイト乃至約96メガバイ トの範囲で六通りに設定されている(ここで、図2にお ける形成位置の表示については16進法で表したDVD -R1上の位置を用いて表示されており、また、各情報 型の表示におけるECCブロックとは、各配録情報の再 cting Code) ブロック分)、各ファイルシステム情報 **訂正単位としてのブロックである。)。** 

次に、上述した各記録情報の記録処理及びその再生処理 が夫々実行される実施形態に係る情報記録再生装置の構 成及び福集処理(削除処理)について、図3乃至図8を [0057] (II) 情報記録再生装置の実施形態

図8は当該編集処理に伴って表示される設定画面等の例 【0058】なお、図3は当該情報記録再生装置の概要 構成を示すブロック図であり、図4及び図5は実施形態 の編集処理を夫々示すフローチャートであり、図6乃至 を夫々示す図である。

【0059】図3亿示すよろに、実施形態に係る情報配 **ーマッタ4と、ビデオエンコーダ5と、オーディオエン** コーダ6と、空き容量検出手段、判定手段及び告知手段 としてのシステムコントローラ7と、メモリ8と、復職 邯10と、ピデオデコーダ11と、オーディオデコーダ 録再生装置Sは、ビックアップ2と、変調部3と、フォ 12と、サーボIC (Integrated Circuit) 13と、

サ16と、デマルチブレクサ17と、メニュー画面生成 スピンドルモータ14と、操作部15と、マルチブレク 【0060】また、システムコントローラフはナビゲー 回路18と、スイッチ19と、により構成されている。 ション竹報生成器8を備えている。

[0061]次に、各部の概要動作を説明する。

[0062]最初に、情報配録再生装置Sに装填された DVD-R1に対して、外部から入力されるビデオ情報 又はオーディオ情報を記録する場合の記録動作について

14は、サーボIC13からのスピンドル制御信号Sss So するバックアップ情報、ファイルシステム情報及び一時 [0063] 当該記録動作において、スピンドルモータ

特開2002-42448

ၜ

に基づいて、DVD-R1を予め設定された回転数で回

[0064]一方、DVD−R1に配録すべき記録情報 としてのビデオ情報Swは、外部から入力された後、ビ デオエンコーダ5に入力される。

は、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Gr [0065] そして、ビデオエンコーダ5は、システム コントローシュ からの色質値 B S Ovc 掛んき、 アデオ 位 報SVC対して予め設定された符号化処理(具体的に

[0066]他方、DVD-R1に配録すべき配録情報 oup)方式の圧縮符号化処理)を施し、符号化ビデオ信 号Sevを生成してマルチプレクサ11~出力する。

としてのオーディオ情報Satt、外部から入力された 後、オーディオエンコーダ6に入力される。

を施し、符号化オーディオ信号Seaを生成してマルチプ [0067]そして、オーディオエンコーダ6は、シス アムコントローシーからの制御信号S ca/C 描づき、メー 体的には、例えば上記MP EG方式の圧縮符号化処理) ディオ情報Salc対して予め設定された符号化処理(具 レクサ11~出力する。 2 [0068] これらにより、マルチブレクサ11は、符 号化ビデオ信号 SevC含まれている画像竹組と音声竹組 とを予め設定された処理により重畳し(マルチブレクス し)、 組母信申Smを生成してフォーマッタ4へ出力す [0069] このとき、マルチプレクサ11は、上配符 母化オーディオ信号 Seaなついてはそのまま通過させて 虹型信号S ∞とする。 [0010]次に、フォーマッタ4は、システムコント ーション位報生成器8からのナバゲーション信報信号S ローシーからの創御信号Scfc、基づき、役近するナパゲ nd(上配再生制御材報を含むナビゲーション竹報信号S nd)と上記虹母信号SIWとを組み合わせ、フォーマット 信号Smtを生成して変調部3へ出力する。 8

ション情報とも称する。)の生成に供されるべく、予め 数定されているタイミングで配録情報信号 S fmとしてシ [0071] Cのとき、虹蛩信号Smxとしてフォーマッ タ4に入力される各配録情報は、ナビゲーション情報生 成器8における上配再生制御竹報(以下、適宜ナピゲー ステムコントローラ7へ出力される。

[0072] そして、 返黜部3は、当敗フォーマット信 例えばいわゆる8-16変調処理)を施し、変調信号S 号Smtic対して予め設定された変調処理(具体的には、 feを生成してビックアップ2に出力する。

[0073] これにより、ビックアップ2は、当該変調 間号Sfelcより強度変調された光ピームBを生成してれ をDVD-R1の図示しない情報記録面内の情報トラッ クに照射することで当該変調信号 S felt含まれている上 **記ナロゲーション情報(当散ナのゲーション情報に関連** 

8

終了槍模等を含む。)及び各記録格報に対応するピット を当数桁報トラック上に形成し、当数ナビゲーション情 報及び各記録格報をDVD-R用として予め設定されて いる物理フォーマットの形式でDVD-R1上に記録す

[0074] このとき、光ヒームBの巣光位置と上記権報トラックとの上記情報記録面に垂直な方向及び水平な方向のずれば、サーボ1C13から出力されるピックアップサーボ信号 Spに基づいて当該ピックアップ2内の図示しない対かレンズ(光ピームBを集光するための対物レンズ)が上記垂直な方向及び水平な方向に移動される(すなわち、いわゆるフォーカスサーボ制御及びトラッキングサーボ制御が採行される)ことにより解消され。

【0075】このため、サーボIC13は、システムコントローラ7からの制御信号Ssck基づいて、上記スピンドル側御信号Sspkセックアップサーボ信号Sspk生成し、夫々スピンドルモータ14及びビックアップ2へ出力する。

【0076】他方、操作部15は、情報記録再生装置Sにおける記録処理を実行するための操作が使用者により 契行されたとき、当該操作に対応する操作信号Sinを生成してシステムコントローラ7へ出力する。

2

【0070】更化、ナヒゲーション情報生成器8は、換作信号SiR及び記録情報信号SFK基づくシスチムコントローライの創御に基づいて、DVD-RIK記録するき上記ナヒゲーション情報を含む上記ナビゲーション情報信号SRを生成し、フォーマッタ4の一方の入力端子へ出力する。

【0078】これにより、上記フォーマッタ4により重盤信号Sm4の記録情報とナビゲーション情報信号Sn4中のナビゲーション情報を加重せされ、上記物理フォーマットを有する記録情報を含む上記フォーマット信号Smが生成されることとなる。

[0079]次化、DVD-R1に既に記録されている 記録情報等を、共に記録されているナビゲーション情報 に基づいて再生する場合の再生動作について説明する。 [0080]なね、当該再生動作時においては、スイッ チ19は、システムコントローラ19からの制御信号Scwに基づき、ビデオデコーダ11順に切り換えられて  (0081)当該再生動作時には、先ず、ビックアップ 2か一定強度の再生用の光ピームBを生成して上記ピットが形成されている情報トラックに照射し、その反射光に基づいて当該記録情報及びナビグーション情報に対応する後出信号Speを生成し、復調部10及びシステムコントローライへ出力する。 【0082】これにより、復興部10は、検出信号Spo に対して上記変調部3における変調処理に対応する復調 処理を結し、復興信号Spdを生成してデマルチブレッサ

デ17~出力する。

【0083】そして、ディルチブレクサ17は、復調信号Spdがビデオ情報で含まは当敗ビデオ情報を含むときは当敗ビデオ情報に含まれる画像情報と音声情報とを分離し、分離信号Sdnを主成してビデオデコーダ11~出力する。

[0084]一方,復調信号Spdがオーディオ情報を含ひときは、デマルチブレクサ17は、当数復調信号Spdをそのまま通過させオーディオデコーダ12へ出力す

[0085]次に、ビデオデコーダ11は、システムコントローラ7からの制御信号Scotに基づき、分離信号Statisに対して上記ビデオエンコーダ5における符号に処理に対応する復号処理を施し、役号ビデオ信号Sovを生成し、スイッチ19を介してビデオ出力信号Scottとして外部の図示しないモニタ等に出力する。

【のの88】更に、オーディオデコーダ」2は、ジステムコントローライからの制御信号 Scdaに基づき、オーディオ情報を含む復顕信号 Spdに対して上記オーディオエンコーダ6 における符号化処理に対応する復毎処理を随し、復身オーディオ信号 Sdaを生成して外部の図示しないアンブ等に出力する。

[0087]このとき、光ピームBの現光位置と上記物報トラックとの上記情報記録面に垂直な方向及び水平な方向のずれば、記録処理時と同様にサーボ IC 13から出力されるピックアップサーボ信号Ssが、基づくフォーカスサーボ制御及びトラッキングサーボ制御により解消される。

[0088] 更た、システムコントローライは、操作部15 において実行された再生処理を実行するための操作30 に対応する操作信号Sin及び検出信号Spに含まれている上記ナビゲーション情報に基づき、当該ナビゲーション情報にようの手に発展で各配録情報を再生すべく、ビッケップ2から照射される再生用の光ビームBのDVD-R1上の原射位置を削御するように上記制御信号Sscを生成してサーボ!C13に出力すると共に、上記制御信号Scか及びScdaを生成してビデオデコーダ11及びオーディオデコーダ12へ出力する。

[0089] これにより、当数ナビゲーション情報により示されている再生順序又は再生時間等に従って各記録情報が開かりままれることとなる。

6

【0090】次に、既にDVD-R1に配換されている 83歳付頼の一部を削除する削除処理を実行する場合の動 Pについて説明する。 【0091】当数削除処理が契行される場合には、スイッチ19は、システムコントローライからの制御信号Sawに基づいて、メニュー画面生成回路18側に切り換えられている。

【0092】そして、メニュー画面生成回路18は、システムコントローラ7からの制御信号Scmuに基づき、

上記復号ビデオ信号Sかを用いて後述する各削除数定用

S

のメニュー画面(設定画面)を生成し、画面信号 Smと してスイッチ19を介して図示しないモニタ苺に出力す [0093] その後、当数メニュー画面に従って削除する記録相頼の名称又はその削除範囲等が操作部15から入力されると、ナビゲーション情報生成器8は、当数操作部15から入力された情報に対応してその削除対象となった記録情報の一部をその後の再生処理において再生しないような内容を有する新たなナビゲーション情報を生成し、マオーマッタ4、変調部3及びビッケアップ2を介して当該新たなナビゲーション情報をひとれば関係はなけにヴァップ2を介して当該新たなナビゲーション情報及びそれに関連するバックアップ情報、フォイルシステム情報及び一時終了が有機報をDVD-R1の空き領域内に記録する。

[0094]なお、これらの動作と並行して、システムコントローラ7は、メモリ9との間でメモリ信号Smとして必要な情報の投受を行いつつ、上記した各動作を制御するための各制部信号Sc、Sca、Scf、Ssc、Scが、Scw、Scw、Scw、Scw、Scw、Scw、Scw)ないかりといる。

そのまま待機状態に移行する。

【0095】次に、上述した削除処理としての構築処理を実行する場合の細部動作について、図1並びに図4乃至図8を用いて説明する。

[0096]図4に示すように、当数檔集処理においては、始めに、サーボ1C13の制御の下、光ピームBに対するフォーカスサーボ削御がオンとされる(ステップC1)

[0097]そして、当数フォーカスサーボ制御がオンとされている状態で、光ピームBからの反射光に基づき、現在情報記録再生装置Sに装填されている光ディスク上における情報トラックがいわゆるウォブル(蛇行)しているか否かが検出される(ステップS2)。

(0098) CCで、一般に、再生専用のDVDにおいては上記符報トラックはウォブルしておらず、他方、記録可能なDVD-R及びDVD-RW (DvD-Re-Recorda bie、複数回の存報記録が可能なDVD) においては上記情報トラックは記録時の基準となるクロック信号を抽出する等のためにウォブルしている。

[0099]そして、ステップS2の判定において、情報トラック上にウォブルが検出されないときは(ステップS2:NO)、当致ウォブルしていない情報トラック に適したいわゆる位相差方式トラッキングサーボ制御を実行しつつ光ピームBを当該装填されている光ディスクのリードインエリア内に照射し(ステップS3)、そこから得られる情報に基づいてその光ディスクの電類(すなわち、当技光ディスクが上配再生専用のDVDか、DVD-Rかの種類)を判別する(ステップS4及びS5)。

【0100】ステップS5の判定において、装填されて 昭Sの外に就いる光ティスクが再生専用のDVD(コンピュータ用の 50 に移行する。

特開2002-42448

8

19 デーダ桁報等が記録されたDVD-ROM(DvD-Read On1wenory)又は映画等が記録された再生専用のDV

D) であるときは(ステップS5:YES)、その光ディスクが当該再生専用のDVDであることを示すシステムコントローライ内のフラグを設定して(ステップS6)そのま業符機状態に入る。

[0101]一方、ステップS5の判定において、装填されている光ディスクが再生専用のDVDでないときは(ステップS5:NO)、情報トラックがウェブルして10 おちず(ステップS2:NO) 自つ光ディスクの種類が再生専用のDVDでない(ステップS5:NO)ということはあり得ないとして、異常状態(例えば、変形した光ディスク又は大きな傷があり再生不可能な光ディスク等が装填されている等の異常状態)が検出されていることを使用者に警告し(ステップS7)、その光ディスクを情報記録再生装置Sの外に併出して(ステップS8)

[0102]他方、ステップS2の判定において、竹組トラック上にウォブルが検出されたときは(ステップS2:YES)、当数ウォブルしている情報トラックに適したいわゆるブッシュブル方式トラッキングサーが創御を実行しつつ光ヒームBを当該技質されている光ディスクのリードインエリア内に照明し(ステップS9)、そこから得られる情報に基づいてその光ディスクの観報を判別する(ステップS10及びS11)。

[0103]ステップS11の判定において、被負されている光ディスクがDVD-R1であるときは(ステップS11:YES)、その光ディスクが当鼓DVD-R1であることを示すシステムコントローヴ7内のコラグを設定して(ステップS12)そのまま待機状態に入

[0104] 更に、ステップS11の制定において、 填されている光ディスクがDVD-R1でないときは (ステップS11:NO)、次に、その光ディスクが上 配DVD-RWであるか否かを判定し、ステップS1 3)、装切されている光ディスクがDVD-RWである ときは(ステップS13:YES)、その光ディスクが 当該DVD-RWであることを示すシステムコントロー ラ7内のフラグを設定して(ステップS14)そのまま 40 待機状態に入る。

[0105]また、ステップS13の判定において、数 填されている光ティスクがDVD-RWでもないときは (ステップS13:NO)、情報トラックがウォブルし ており (ステップS2:YES) 且つ光ティスクの種類 がDVD-R1又はDVD-RWのいずれでもない (ス テップS13:NO) ということはあり得ないとして、 上述した異常状態が検出されていることを使用者に輩告 し (ステップS1)、その光ティスクを情報記録再生装 属Sの外に併出して (ステップS8) そのまま符機状態

6

特開2002-42448

9

【0106】次に、図4に示す種類判別処理等が実行されて待機状態となった以後に実行される実際の結集処理の細能について、図5を用いて説明する。

[0107] 当該福央処理においては、始めに、当該稿 集処理を実行する旨の指示が操作的15において実行さ れたか否かが判定され(ステップS20)、実行されて いないときは(ステップS20:NO) そのまま処理を 終了し、一方、実行されたときは(ステップS20:Y ES)、次に、現在情報記録再生装置Sに装填されてい る光ディスクがDVD-R1であるか否かがシステムコ ントローラ7内の上記各フラグを参照することにより判 定される(ステップS21)。

[0108]をして、当数光ディスクがDVD-RIでないときは(ステップS21:NO)、その光ディスクは編集が可能なDVD-RIでないDVD、すなわちDVD-RW用の編集メニューをメニュー生成回路18により生成し、図示しないモニタ等上に表示する(ステップS32)。

[0109] このとき、当該モニタ等に表示される編集メニューとしては、例えば、図6(a)に示すように、その編集メニューとしてのタイトルTTと、現在装填されているDVD-RW自体の名称を変更する際に操作されるボタンB1と、そのDVD-RW内に配録されている個々の記録情報(当該国々の記録情報を、以下、タイトルと称する。)毎にそれらを編集処理する際に操作されるボタンB2と、当該DVD-RW内に配録されている金でのタイトルを消去する際に操作されるボタンB2と、当該DVD-RW内に配録されている金でのタイトルを消去する際に操作されるボタンB3と、操作した内容を決定(実行)する際に操作される決定に対容を決定(表行)する際に操作される決定がカンとMな、かきまれている編集メニューMがあ

【の110】そして、稲泉メニューMが表示されると、 次化、当該福泉メニューMを用いた実際の福泉処理が実 行され(ステップS33)、更に福泉処理を終了する旨 の操作が操作部15において為されたか否かが判定され る(ステップS34)。

[0111] Cれにより、編集処理を終了しないときは (ステップS34;NO) そのままステップS33に戻って編集処理を維結し、一方、編集処理終了の操作が為されたときは (ステップS34;YES)、次に、当該編集処理後の記録情報及び当該記録情報に対応するナビゲーション情報 (対応するファイルシステム情報を含む。) により D V D - R W の内容を母き換える処理を実行 (ステップS35)、処理を終了する。

[0112]一方、ステップS21の判定において、情報記録再生装置Sに装填されている光ディスクがDVD-R1であるときは(ステップS21:YES)、次に、当該DVD-R1における現在の空き領域(図1符号EP参照)の恰較量が現在当該DVD-R1に記録されているファイルシステム情報等に基づいて算出され

(ステップS22)、更にその算出された情報型の値が 予砂設定されている最小値以上であるか否かが判定され る (ステップS23)。 [0113] CCで、上記ステップS23における最小値とは、上記編集処理を一回のみ実行した後にその編集処理の結果として生成され追加記録される新たなナビゲーンョン情報(512キロバイト)、ファイルシステム情報(512キロバイト)、ファイルシステム情報(512キロバイト)、ファイルシステム情報(512キロバイト)、アクアップ情報(512キロバイト)、イックアップ情報(512キロバイト)、一時終了情報及びボーダーインエリアB1に記録されるのでは位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAの形成位置及びボーダーエリアBAが高かたのでも、カバイトの最小値は着の空を領域域EPしかDVDーR1に規模処理が不可能となる当該空き領域の情報置で

[0114]そして、ステップS23の判定において、 20 空き領域EPの情報重が当該最小値以上であるときは (ステップS23:YES)、一回以上の編築処理が可 能であるとして、次に、具体的な福集可能回数が算出き

れる (ステップS25)。 【0115】このとき、ステップS25として算出される編集可能回数は、ステップS22において算出された空き領域EPの情報重をボーダーエリアBAの形成位置を鑑みつつ上記最小値(約7.5メガバイト乃至約97.5メガバイト)で除することにより算出される。

[0116]そして、具体的な福集可能回数が算出され 30 ると、次に、当該算出された福集可能回数を含むDVD - R I 用の編集メニューをメニュー生成回路18により 生成し、図示しないモニタ等に表示する (ステップS2 (0117)このとき、当款モニタ等に表示される構集メニューとしては、例えば、図6(b)に示すように、上記した図6(a)に示す編集メニューMの構成に加えて、ステップS25において算出された構集可能回数を表示する構集可能回数表示CPを含む編集メニューMNが表示される。

[0118] 福泉メニューMNが表示されると、次に、当該福泉メニューMNに削った福泉処理が実行される(ステップS27)。この福築処理により、対応する新たな開始情報、ファイルシステム情報、ナピゲーション情報、パックアップ情報及び一時終了情報が生成されンステムコントローラ7内の図示しないメモリ内に一時的に格納される。

【0119】このステップS27における編集処理の具体的な流れとしては、ステップS26で表示される編集メニューMNにおいて上記ポタンB2が操作された場合を例とすると、先ず、図7(a)に示すような対応する

었

個別編集画面M Dがメニュー生成回路18により生成さ カーポニネカフ [0120] このとき、当故個別福集画面MDとしては、タイトルTTと、上記福集可能回数表示CPと、現在DVD-R1に記録されている各タイトルを示す代数画像(いわゆるサムネイル画像)を表示する代表画像表示SM1乃至SM6(当該タイトルの経数が「6」の場合)と、選択されたタイトルの番号が表示される選択番号表示NBと、タイトルの番号が表示される選択者も表示NBと、タイトルの選択を終了するときに操作される上記様了ボタンEDと、タイトルの選択を機算に決定する際に操作される上記様ではなるといる。

【の121】そして、当飲個別福與回面MD上で例えばタイトル1が選択されると(図7(a)参照)、次に、当該個別編集処理の内容を示す福菓メニューMMがメニュー生成回路18により生成され、表示される。

(0122) このとき、当数編集メニューMMとしては、図7 (b) に示すようた、タイトルTTと、上記稿集可能回数表示CPと、選択されたタイトルの今後の結集処理を不可能とする際に操作されるボタンB4と、選択されたタイトルをDVD-R1上から削除(消去)する(すなわち、再生不可能とする。) 際に操作されるボタンB6と、選択されたタイトルでおける一部分(図7(b) に示す場合には、選択されたタイトルでおける一部分(図7(b) に示す場合には、選択されたタイトルでおける一部分(図7(b) に示す場合には、選択されたタイトルでおける一部分(図7(b) に示す場合には、選択されたタイトルでかける一部分(図7(b) に示す場合には、選択されたタイトルでのA点(始点)からB点(終点)までを削除することとなる。)を削除する際に操作される上記技工がタンEDと、編集処理の内容を最終的に決定する最終了するととはないるまれている意味に発作される上記技工がタンEDと、編集処理の内容を最終的に決定する上記様に対している含まれている音には、過去することには、必要をに要にないるとは、かるまれているとは、図るまれていると、必要は、かるまれてい

校了する。

[0123]次に、当数編集メニューMMにおいて決定ボタンCMが操作されて編集処理を終了するか否かが判定され (ステップS28)、決定ボタンCMが操作されていないときば (ステップS28:NO)引き続き編集 処理を実行するとしてそのまま上記ステップS26へ戻り、一方、操作されているときば (ステップS26へ戻り、一方、操作されているときば (ステップS28:YES)、次に、当数編集処理を最終的に実行第各が否か(すなわち、新たなナビゲーション情報等を生成してDVD-R1に追加記録するか否か)を確認すべ、、図8(コ)に示すような編集処理の実行確認画面MRがメニュー生成回路18により生成され、表示される (ステップS29)

(0125)契行確認画面MRが表示されると、次化、 当該実行確認回面MR内の上記確認ポタンCOが操作さ れたか否かが判定され (ステップS30)、操作されて いないときは (ステップS30;NO)、再度福操処理 をやり直すべくステップS26に戻り、一方、確認ポタ ンCのが操作されているときは (ステップS30;YE S)、構築処理を契行すべく、その編集処理の結果とし てステップS27において生成され格納されていた上記 ロボーダーインエリアBI内の開始情報、ファイルシステ A情報、ナビゲーション情報、バックアップ情報、一時 終了情報を読み出してそれまての空き領域内に記録し、

夫々倒えば図1右に示すようなポーダーインエリアB1、ファイルシステム領域FS2、再生制御桁報領域NV2、パックアップ領域BP2及びポーダーアウトエリアBO2を形成し(ステップS31)、一連の構筑処理を終了する。

[0126]他方、ステップS23の判定において、空き領域EPの情報量が当該最小値未満であるときは(ステップS23:NO)、福集処理が一回もできない状態であるとして、次に、図8(b)に示すようなその旨の警告画面MWをメニュー生成回路18により生成し、図示しないモニタ等に表示し(ステップS24)、処理を示していてよる等に表示し(ステップS24)、処理を

[0127] このとき、当数警告画面Mwとしては、タイトルTTと、稲块処理が不可能な状態であること及びそれが空き領域EPの桁報重が少ないことに起因することを示す警告表示WNと、上記警告表示WNの内容を使用者が了解したときに操作される確認ポタンこのと、か含まれている。

[0128]との警告画面MWが表示されることにより、使用者は、DVD-R1の空き領域EPの情報量不足によりたとえ削除処理としての編集処理であってもその実行が不可能であることを認識することとなる。

「129」以上説明したように、実施形態の情報記録 再生装置Sにおける編集処理によれば、DVD-R1に 記録されている記録作報に対する編集処理の可能状況が表示されるので、使用者が実際の編集処理の実行前にそ の可能状況を認識することができる。

40 [0130]また、具体的な記録的報の相換処理が可能な回数が判定されると共に、当該判定された回数が表示されるので、使用者が契係の相換処理の実行前に具体的な福換可能回数を認識することができる。

[0131] 更化、当該福築処理が、DVD-R1化配録されている配録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することであるので、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認識することができる。

[0132] (III) <u>情報記録再生装置の変形形態</u> 次に、本発明に係る変形形態について、図9及び図10

**契施形態の福集処理を示すフローチャートと同一の処理 については、同一のステップ番号を付して細部の説明は** 【0133】なお、図9及び図10は各変形形態の編集 **心理を夫々示すフローチャートであり、上記図5に示す** 

[0134] 先ず、第1の変形形態について、図9を用

いて説明する。

**環集処理の回数を表示して使用者に確認させてから(図** [0135]上述した実施形態では、それ以後に可能な **隔集処理を実行させた後に、新たなナビゲーション情報** (図5ステップS26乃至S31)、これ以外に、先に **等をDVD−R1に記録する直前に編集処理の可能回数** 5ステップ 825参照) 実際の編集処理を実行したが を表示するように構成することもできる。

5) 処理を終了する。

し(ステップS26乃至S28)、次に、悄報配録再生 [0136] すなわち、図9に示すように、第1変形形 惣の褐巣処理としては、先ず、褐巣処理が開始されたら の図示しないメモリを用いた実際の編集処理を先に実行 (ステップS20:YES)、システムコントローラ1 装置Sに装填されている光ディスクの種類を判別する (ステップS21)。

[0137]そして、それがDVD-RWであった場合 **には(ステップS21:NO)、そのまま当該DVD-**RWに合致した啓換編集処理を実行し(ステップS3 5) 処理を終了する。

[0138] 一方、その光ディスクがDV D-R1であ るときは (ステップS21;YES)、空き領域EPの 情報量を算出し (ステップS22)、更にそれを上記最 小値と比較する (ステップS23)。

[0139] そして、その空き領域EPの情報量が当該 最小値未満であるときは(ステップS23;NO)、上 記警告画画MW(図8(b)参照)を表示して(ステッ JS24) 処理を終了する。

小値以上であるときは(ステップS23;YES)、実 S29)、実行が確認されたならば(ステップS30; YES)、上記新たなナビゲーション愉報等のDVDー 【0140】他方、その空き領域EPの情報量が当該最 際の編集可能回数を算出して(ステップS25)その実 F確認画面MR(図8(8)参照)を表示し(ステップ R1への記録を実行して(ステップS31)処理を終了

【0141】この第1変形形態の楣集処理によっても、 L記実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0142】次に、第2の変形形態について、図10を

することは第1変形形態と変わらないが、上配した最小 【0143】以下に説明する第2変形形態では、先に福 **奥処理を実行させた後に新たなナビゲーション情報等を** DVD-R1に記録する前に編集処理の可能回数を表示

直との比較を実行しない点が異なる。

**形態の編集処理としては、先ず、編集処理が開始された** 5 (ステップS20:YES)、システムコントローラ 7の図示しないメモリを用いた東際の編集処理を先に実 生装置Sに装填されている光ディスクの種類を判別する 【0144】すなわち、図10に示すよろに、第2変形 行し(ステップS26乃至S28)、次に、情報記録再 (ステップS21)。 [0145] そして、それがDVD-RWであった場合 には(ステップS21;NO)、そのまま当敢DVD-RWに合致した鸖換編集処理を実行し(ステップS3

유

るときは(ステップS21;YES)、空き領域EPの [0146] 一方、その光ディスクがDVD-R1であ **育報量を算出し(ステップS22)、更にその算出され** た情報量に基づいて実際の編集可能回数を算出し (ステ ップS25)、その回数が「0」であるか否かを判定す る (ステップS40)。

(ステップS40:YES)、上記警告画面MW (図8 (b) 参照) を表示して (ステップS24) 処理を終了 [0147]そして、その回数が「0」であるときは

20

[0148] 他方、その回数が「0」でないときは(ス テップS40;NO)、上配実行確認画面MR(図8

(a) 参照) を表示し (ステップS29)、実行が確認 されたならば (ステップS30:YES)、上記新たな ナビゲーション情報等のDVD-R1への記録を実行し て (ステップS31) 処理を終了する。

れる実効確認画面MRについては、図8(a)参照に示 **す如く算出された(ステップS25参照)編集可能回数** [0149]なお、上記ステップS29において表示さ を表示する他に、この表示を省略しても良い。

【0150】この第2変形形態の編集処理によれば、上 えて、編集可能回数だけではなく記録情報の編集処理が 「可能か否か」が判定されると共に、判定された結果が **記実施形態と同様の効果を奏することができることに加** 当知されるので、使用者が実際の編集処理の実行前にそ **の編集処理が可能な否かを認識することができる。** 

【0151】なお、上述した実施形態及び各変形形態に おいては、編集処理が不可能である旨は図示しないモニ タ等により警告画面MWを用いて表示することで告知さ **れたが、これ以外に、例えば音声によりその旨を告知す** るように構成することもできる。

40

bいては、DVD-R1に配錄されている配錄情報に対 して編集処理を実行する場合について説明したが、これ [0152]また、上述した実施形態及び各変形形態に 以外に、他の追記のみが可能な記録媒体であるCD-R (O-Recordable) における記録情報の削除処理に対し **C本発明を適用することもできる。** 

[0153] 更に、上述した実施形態及び変形形態にお

ន

いては、編集処理実行時にファイルシステム情報、ナビ

ゲーション情報及びバックアップ情報の全て(変更され たもの及び変更する必要がないものを含む全て)を追加 記録する構成としたが、これ以外に、編集前のファイル システム情報、ナビゲーション情報及びバックアップ情 ステム情報、ナビゲーション情報及びバックアップ情報 報と比較したときのその変更分のみを新たなファイルシ として迫加記録する榊成としてもよい。

[0154] 更比また、図4、図5、図9又は図10に 示したフローチャートに対応するプログラムをフレキシ ブルディスク又はハードディスク等の情報配録媒体に配 録しておき、これをバーンナルコンピュータ又は一般の CPUにより読み出して実行することで、当該バーソナ ルコンピュータ又は一般のCPUを上記システムコント ローラ7として機能させることも可能である。

[発明の効果] 以上説明したように、 鹴求項1に記載の 体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状 **祝が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にそ** 発明によれば、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒 の可能状況を認識することができる。 [0155]

る記録情報を編集する場合に、新たな記録情報を追加配 とを防止できると共に、真に必要な編集を有効に実行す [0158]従って、当該記録媒体に既に記録されてい 録していないにも拘わらず。空き容量が減少していくこと で、使用者が当該編集の可能状況について誤認識すると

の編集が可能な回数が判定されると共に、当該判定され の記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報 た回数が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前 [0157] 静求項2 に記載の発明によれば、静求項1 に具体的な編集可能回数を認識することができる。

又は2に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記 れた結果が告知されるので、使用者が実際の編集の実行 録情報の編集が可能か否かが判定されると共に、判定さ [0158] 輸水項3に記載の発明によれば、輸水項] 前にその編集処理が可能な否かを認識することができ

から3のいずれか一項に配載の発明の効果に加えて、 配 瞬情報の編集が、記録媒体に記録されている当該記録情 報の全部又は一部のいずれか一方を削除することである ので、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を 実行する前に、その削除の可能状況を認識することがで [0159] 静水項4 に記載の発明によれば、静水項1

49

[0160] 鹴水頂5に記載の発明によれば、記録情報 の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該 記録情報に対する編集の可能状況が告知されるので、使 用者が実際の編集の実行前にその可能状況を認識すると

梅阳2002-42448

3

とを防止できると共に、真に必要な福集処理を有効に英 [0161]従って、当該記録媒体に既に記録されてい る記録情報を楊集する場合に、新たな配録情報を追加配 扱していないにも拘むらず空き容量が減少していくこと で、使用者が当該編集の可能状況について觀認数するこ 行することができる。

の編集が可能な回数が判定されると共に、当該判定され [0162] 請求項6に記載の発明によれば、請求項5 の記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に配録情報 た回数が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前 に具体的な編集可能回数を認識することができる。 2

又は6に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に配 れた結果が告知されるので、使用者が実際の編集の実行 [0163] 酢水項7 に配載の発明によれば、 酢水項5 **録情報の編集が可能か否かが判定されると共に、判定さ** 前にその編集が可能な否かを認識することができる。

から7のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、記 録情報の編集が、記録媒体に記録されている当該記録情 ので、配録されている配録情報の一部又は全部の削除を **爽行する前に、その削除の可能状況を認識することがで** [0164] 即水項8に配載の発明によれば、即水項5 報の全部又は一部のいずれか一方を削除することである 2

の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該 配録情報に対する編集の可能状況が告知されるように編 集コンピュータが機能するので、使用者が実際の編集の [0165] 静水項9に記載の発明によれば、配録情報 **英行前にその可能状況を慰職することができる。** 

[0166]従って、当該記録媒体に既に配録されてい で、使用者が当該編集の可能状況について麒認識するこ る記録情報を編集する場合に、新たな記録情報を追加記 録していないにも何わらず空き谷田が減少していくこと とを防止できると共に、真に必要な編集処理を有効に実 行することができる。

9の記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情 [0167] 勘求項10に記載の発明によれば、 翻求項 報の榻巣が可能な回数が判定されると共に、当該判定さ るので、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可 れた回数が告知されるように編集コンピュータが機能す 能回数を認識することができる。

[0168] 附末項11に記載の発明によれば、 間末項 **に記録情報の編集が可能か否かが判定されると共に、判** 9又は10に配載の発明の効果に加えて、当該判定以後 定された枯果が告知されるように福集コンピュータが機 **能するので、使用者が実際の編集の実行前にその編集が** 可能な否かを認識することができる。

[0169] 翻水項12に配載の発明によれば、 朝水項 9から11のいずれか一項に記載の発明の効果に加え

て、記録情報の編集が、記録媒体に記録されている当該 配録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除すること

特開2002-42448

 $\widehat{\Xi}$ 

1: 0VP-R アンゴブ リードンエリア

BO、BO2…ボーダーアウトエリア

D T…記錄情報領域

NV、NV 2…再生制御情報領域 BP、BP2…バックアップ領域

FS…ファイルシステム領域

BI…ボーダーインエリア

であるように編集コンピュータが機能するので、配録さ

っている配録情報の一部又は全部の削除を実行する前

に、その削除の可能状況を認識することができる。

【図面の簡単な説明】

(<u>8</u>3)

食物形態の情報記録再生益置の観異構成を示すプロック図

	N-	<b>a</b>	-01 110	S NG	~012	8	<u>=</u>	~F\$2	-NV2	~BP2	~B02		EB	
	再生制制情報假场	が関でってなかり	第1記録情報循統	前体情報領域	第2配線開報保護	ボーダーアウトエリフ	ボーダーインエリア	ファイルジステム領域	再生試響情報領域	バックアップ領域	ボーダーアクトエリア	五色領域		
***************************************						-	7	BA: # -2-						
	再生前脊髓報復編	バックアップ領域		COMPRE		*-4-7-17				1	いの数据			

754¶€ FS

DVD-R1における慰察的協

ボーダーアウトエリアの信仰量の具体的

[2図]

 XXXX	再生制御机	14977	# 1 IZEN
ファイルシステム信息	再生的習情報領域	バックアップ領域	
 5	Ą	9B	7

	1747	再生	661	# 1 E
	ファイルンステム信息	再生的習慣報復編	バックアップ領域	
<u>;</u>	Ę.	₹ A	dig.	6

	再生	ş	# ·	產	13121	
						_
	再生的發情報領域	バックアップ領域		<b>化學情報領域</b>		
Ę.	NA)	8P~	5			

<b>静脉保持</b> 等量	L4_LG431	MATERIA N	<b>斯林佛</b> 縣	<b>#斯郡沼飞城</b>	#-9-77	V)-6-#	14111114	
					-	J	H:#-7-	
,再生的脊髓和抗域	バックアップ領域		化學情報領域		#-9-75hx1)7			
<b>\</b>	8P~	5			움			

B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7…ポタン

W、WN、WW… 描述メ ル

NG…削除情報領域

2

DT 1…第1記錄情報領域 DT2…第2記錄情報領域

EP, EP, …空き領域

BA…ボーダーエリア

[図2] ボーダーアウトエリアの情報量の具体例を示す

【図1】DVD-R1における削除処理を示す図であ

【図3】 奥施形態の竹報配録再生装置の概要構成を示す

図である。

【図4】 契結形態の編集処理を示すフローチャート

(1) たある。

1) 785.

ブロック図である

<b>和生物的情報</b>	パックアップ国	18 1 12/20/1940	11年11年11日	第2配給機能	# -9-70\r	インエリ	9- 77411673±61	具件計學研究	がでってもでい
再生的智能影響。	バックアップ領域		D.处情報指述		#-ダ-7ウトエリフ		HA: #−9~ IJ7	-	
Ž	(d)				8				:

- <del>* 2</del> - 2	メンインエ	27/W/75	再生紅物情報	BLGLGGV	<b>≖</b> 1 <i>64-6</i> -#	五色領域	
_	J	BA:#-9- ±197					
#-7-77-17		_		1	HG N		
8				=			

ファイルジステ	海供貨幣運	Cy76cM	#-4-791	日代日		
#:# <u>7</u>						豆腐女
			四合領域			_
		9			· · ·	

	再生計算情報包	パックアップ領は	#-4-7-P	は他のは		
ì						外周位
		1	2000年			
		- (	i			

APS

**€-₽**4<<u>₽</u>4₹%

代数全部教べらい一代生

場れる

SM, SM1, SM2, SM3, SM4, SM5, SM

C P … 編集可能回数表示

ED…核アボタン CM…決定ポタン

【図6】 設定画面の具体例(I )であり、(a )は構集 4ニューの具体例を示す図であり、 (b) は編集可能回

[図5] 実施形態の編集処理を示すフローチャート (I

TT…タイトル

MD…個別編集画面

【図7】散定画面の具体例 (II) であり、(a) は個別 **福集画面の具体例を示す図であり、(b)は個別編集の** 

数表示付きの編集メニューの具体例を示す図である。

NB…選択番号表示 6…代表画像表示

20

MR···実行確認画面

テ確認画面の具体例を示す図であり、(b)は警告画面

の具体例を示す図である。

【図8】散定画面の具体例(III)であり、(a)は実

4位メニューの具体例を示す図である。

W···確認表示

CL…キャンセルボタン W.w.略告画面

WN·警告表示

【図10】第2変形形態の編集処理を示すフローチャー

【図9】第1変形形態の編集処理を示すフローチャート

S ss… スピンドル制御信号 ○○…強認ボタン

Scv. Sca. Scf. Ssc. Scdv. Scda. Somu, Scsw Sv·・ビデオ情報 …制御個母 200

S dout…ヒデオ出力信号 Sev…符号化ヒデオ信号 Sm····画面信号

Sea…符号化オーディオ信号 Sa…オーディオ情報 S mx…塩型信号

3…ナビゲーション情報生成器

6…オーディオエンコーダ

… ヒデオエンコーダ

1…フォーマッタ

3… 双盟部

2…ピックアップ

... D V D

(作号の説明)

.735.

…シテムコントローラ

Snd…ナビゲーション情報信号 Smt…フォーマット信号

S sp…ビックアップサーボ信号 S fm··記錄情報信号 S fe···変調信号 **8** 

2…オーディオデコーダ

3...+-#IC

1…ヒデオデコーダ

0…復調部

…メモリ

4…スピンドルモータ

5…操作部

Spp···検出信号 Spd··復期信号

S da…復号オーディオ信号 S drax…分盤信号

S in···操作信号

S···价報記錄再生装置

9…スイッチ

8…メニュー画面作成回路

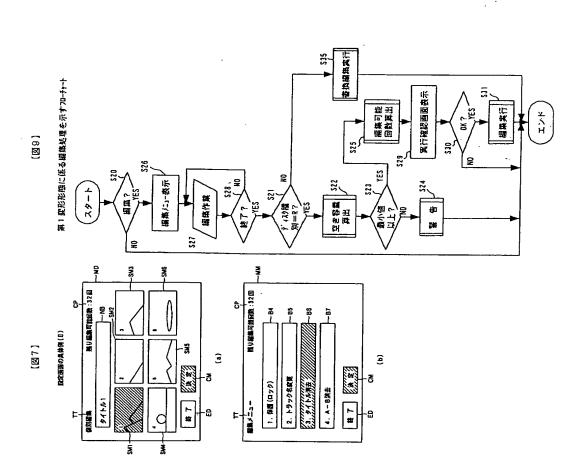
17…デマルチブレクサ

6…マルチプレクサ

し1…リードインエリア

葡萄果行

H イン [図10]



異行協認國面裁示

回数二0?

福無與行

オンド

フロントページの結束